



BATTELLE

TALLER DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS

TALLER DE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS

No.	Módulo	Presentador
1	La Importancia del Manejo Adecuado de Rellenos Sanitarios	P. Ruesch
2	Construcción de Rellenos Sanitarios – Parte I	M. Elizondo
3	Construcción de Rellenos Sanitarios – Parte II	J. Dávila
4	Operación de Rellenos Sanitarios – Parte I	M. Elizondo
5	Operación de Rellenos Sanitarios – Parte II	M. Elizondo
6	Fundamentos del Biogás y Sistemas de Captura de Biogás	J. Dávila
7	Tecnologías para Aprovechamiento de Biogás	J. Dávila
8	Cierre o Conversión de Vertederos a Cielo Abierto	P. Ruesch



BATTELLE

Módulo No. 1

La Importancia del Manejo Adecuado de Rellenos Sanitarios

Ing. Paul Ruesch
USEPA Región 5 – Chicago

Contenido de la presentación

- I. Diseño y operación optima
- II. Errores y fallas
- II. Captura de biogás
- III. Bibliografía y recursos

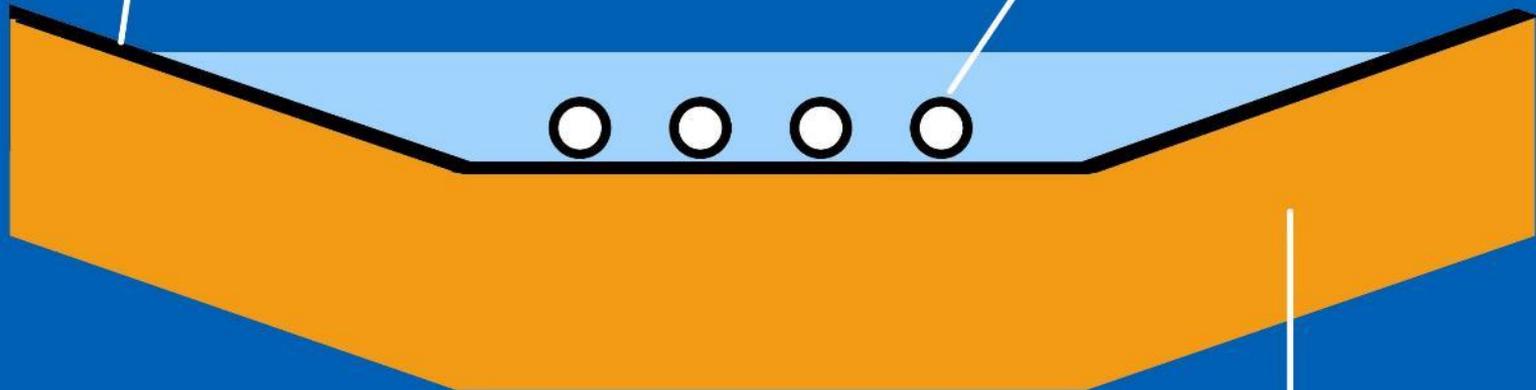
El concepto



Diseño Básico de Recubrimiento (en rellenos sanitarios)

Recubrimiento
de Membrana Flexible
(60 mil HDPE)

Sistema de recolección
de lixiviados



0.66 metros Arcilla Compactada
(Permeabilidad $< 1 \times 10^{-7}$ cms/seg)

La realidad





Cobertura



Agua pluvial



Recolección y aeración de lixiviados



Recirculación o reutilización de lixiviados



Presión, olor y eyección de lixiviados (150+C)





El Yeso (o tablaroca)



Escape del sulfhídrico =
olor intenso





**Aplicación de Cal para
absorber el gas**



Sistemas de control de olores



Las Antorchas solares



Incendio - California





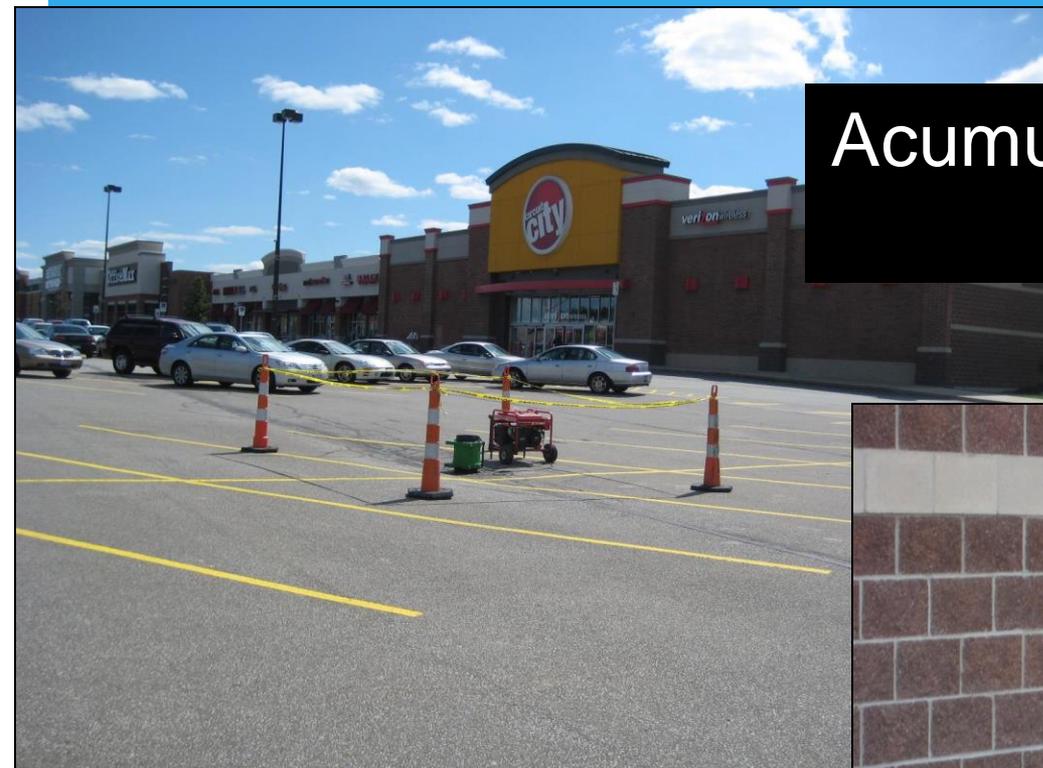
Control de los lixiviados



Acumulación del gas en el sistema de agua pluvial

Acumulación de biogás en el drenaje

Hundimiento por falta de compactación



Erosión



Control de erosión



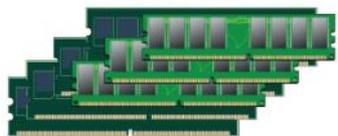
Los pozos de recolección del gas



Sistema de control de biogás







El Manejo Responsable de los Residuos Electrónicos



ACUERDO DE COOPERACIÓN USAID - CCAD



El Manejo Responsable de las Pilas Secas



ACUERDO DE COOPERACIÓN USAID - CCAD

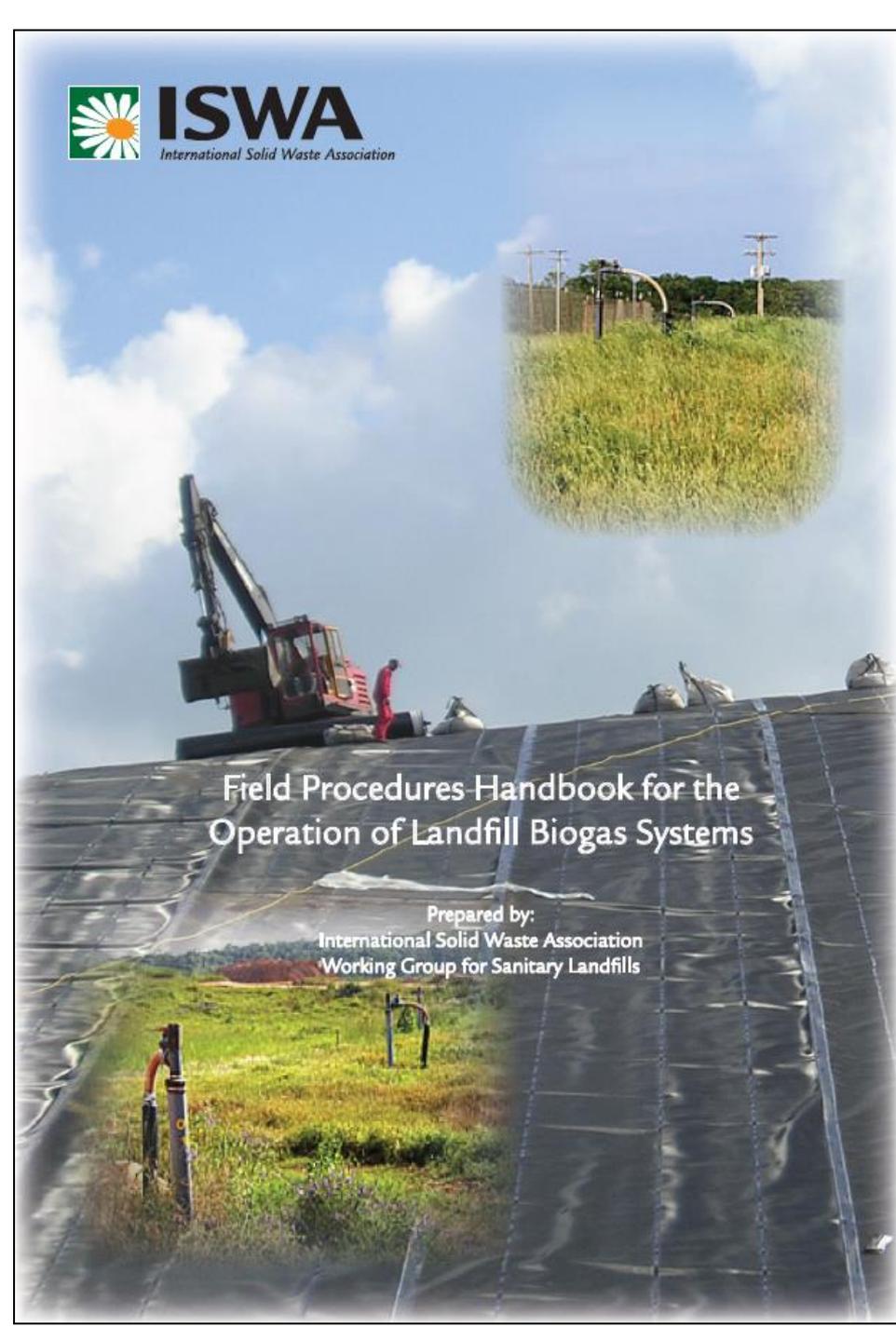


El Manejo Responsable de los Tubos Fluorescentes



ACUERDO DE COOPERACIÓN USAID - CCAD

<http://www.sica.int/busqueda>



**Field Procedures Handbook for the
Operation of Landfill Biogas Systems**

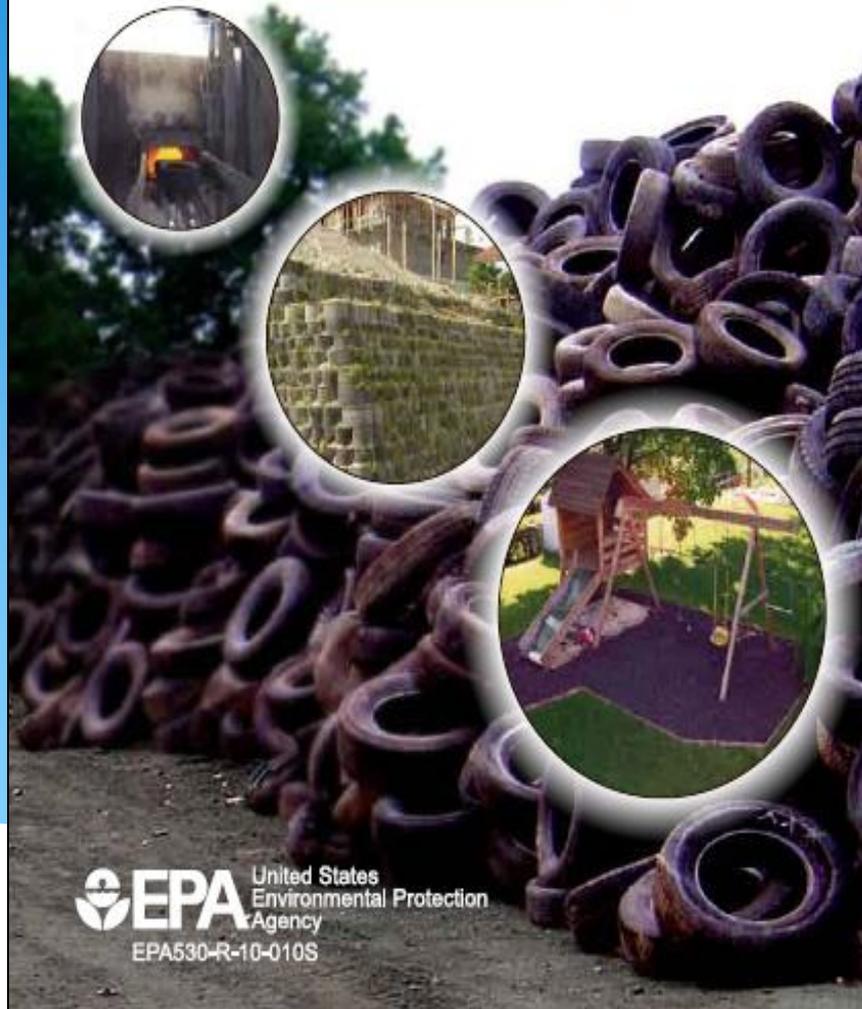
Prepared by:
International Solid Waste Association
Working Group for Sanitary Landfills



**Guía de cierre técnico,
monitoreo y
seguimiento
de un sitio de
disposición final.
Dirigida a las
autoridades
ambientales y
municipales.**

CCAD 2008

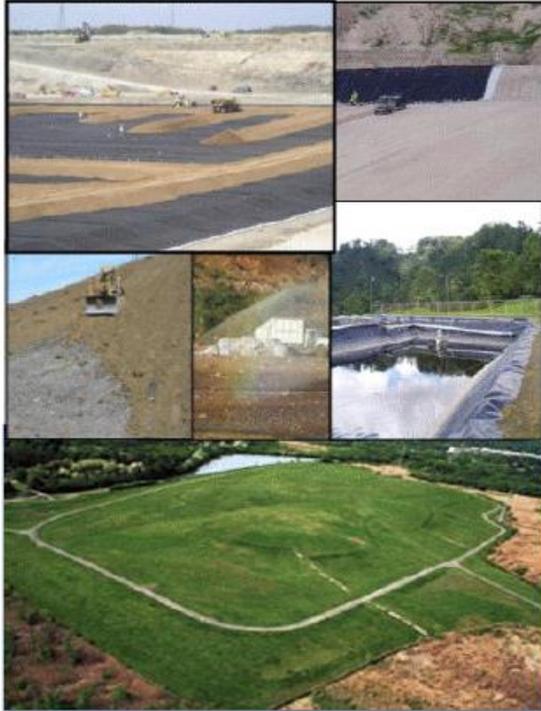
Guía sobre aplicaciones de reciclaje y gestión de las llantas de desecho en EE.UU. y México



 **EPA** United States
Environmental Protection
Agency
EPA530-R-10-010S

<http://www.epa.gov/epawaste/consERVE/materials/tires/publications.htm>

MANUAL DE PROTOCOLO DE CONSTRUCCIÓN
NUEVOS RELLENOS SANITARIOS CON REVESTIMIENTOS
COMPUESTOS



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA



CCAD
COMISIÓN CENTROAMERICANA DE AMBIENTE Y DESARROLLO

ACUERDO DE COOPERACIÓN USAID - CCAD

Manual de Protocolo de Operación
nuevos Rellenos Sanitarios para
Desechos Sólidos.



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA



CCAD
COMISIÓN CENTROAMERICANA DE AMBIENTE Y DESARROLLO

ACUERDO DE COOPERACIÓN USAID - CCAD

<http://www.sica.int/busqueda>

Gracias por su Atención

Módulo No. 1 - La Importancia del Manejo Adecuado de
Rellenos Sanitarios

Ing. Paul Ruesch

U.S. EPA Región 5

ruesch.paul@epa.gov

+1 312 886 7898

TALLER DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE
RELLENOS SANITARIOS



BATTELLE